

# ИЗ ПРАКТИКИ РЕМОНТА МОНИТОРОВ

**Анатолий Орехов**

*В статье описывается распространенный неявный дефект строчной развертки мониторов 14"-17", приводящий к повторным отказам после выполненного, казалось бы, ремонта.*

Очень часто в ремонт поступают мониторы с внешними признаками неисправности "не светится экран". В результате диагностики очень легко, с помощью одного только мультиметра, выявляется: пробит транзистор строчной развертки Q1 (рис. 1).

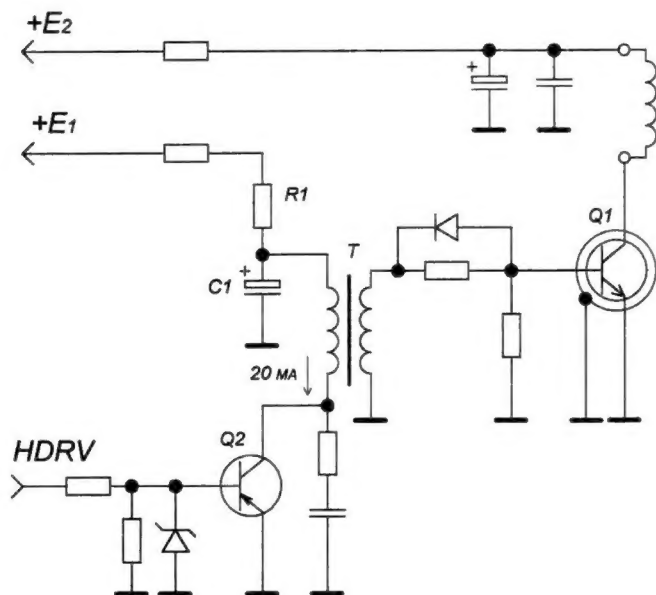
Транзистор заменяется на такой же или аналогичный по параметрам, но после трехсуточного тестирования под полиэтиленовой пленкой или после двух-трехмесячной эксплуатации неисправность повторяется. Происходит это вследствие перегрева транзистора Q1. В свою очередь, он перегревается из-за малого базового тока, который не обеспечивает ключевой режим работы транзистора.

Причиной является потеря емкости конденсатора C1. Конденсатор меняет свои параметры и выходит из строя из-за высокой температуры внутри монитора и других дестабилизирующих факторов.

Чтобы с достоверностью убедиться в наличии именно этого скрытого дефекта, необходимо:

*при наличии осциллографа*

- проверить напряжение на конденсаторе C1 – оно не должно иметь пульсаций более 1 В (рис. 2а). При пониженном среднем значении напряжения на конденсаторе C1 (при больших пульсациях)



**Рис. 1.** Фрагмент типовой схемы строчной развертки мониторов

транзистор Q2 не может обеспечить поступление номинального тока в базу транзистора Q1;

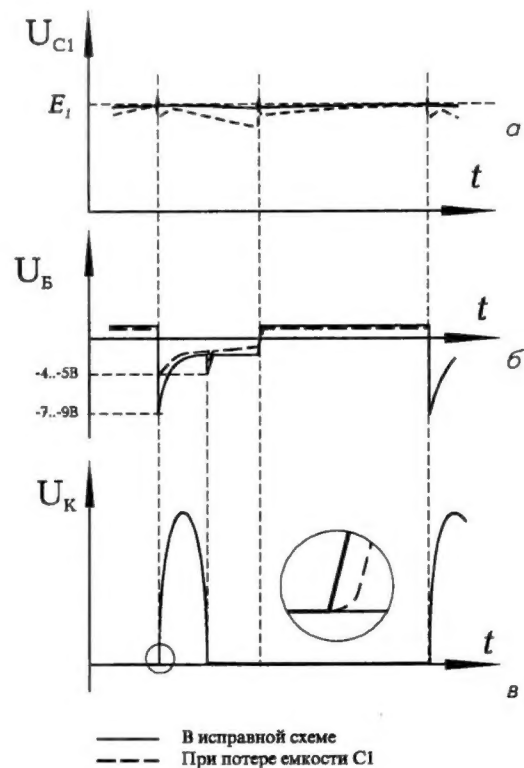
- напряжение, поступающее на базу транзистора Q1, должно иметь четкую форму импульсов, закрывающих транзистор (рис. 2б);
- передний фронт импульсов на коллекторе транзистора Q1 должен быть крутым (рис. 2в).

*при наличии только мультиметра*

- измерить падение напряжения на резисторе R1. Для нормально работающей схемы  $U_{R1} \leq 20\text{mA} \times R1$ .

Если конденсатор потерял емкость, то при его замене необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

- выбирайте конденсатор из температурной группы до 105°C;
- предусмотрите двойной запас по рабочему напряжению;
- увеличьте емкость конденсатора до 10-47 мкФ, и монитор после ремонта прослужит долго.



**Рис. 2.** Осциллограммы напряжений в контрольных точках